

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL' AUTOMAZIONE



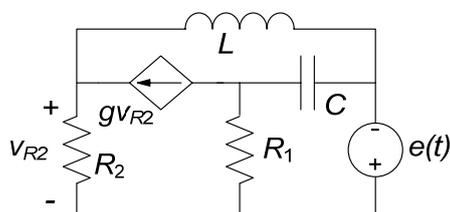
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti/Elettrotecnica** – 11 luglio 2016

Proff. **Raffaele Albanese, Massimiliano de Magistris**

dati studente

Cognome:	Nome:
Matricola:	<u>Compito A</u>

Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari in regime periodico (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze, potenza complessa).



$$e(t) = 10 \cos(500t)$$

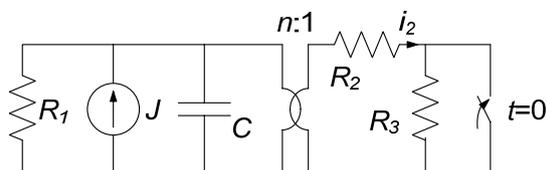
$$R_1 = 100 \Omega; R_2 = 100 \Omega$$

$$C = 20 \mu\text{F}; L = 50 \text{ mH};$$

$$g = 2 \Omega^{-1}.$$

Il circuito in figura è in regime sinusoidale. Determinare la potenza complessa assorbita dall'induttore e quella erogata dal generatore controllato di corrente.

Esercizio 2 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dei transistori nei circuiti lineari del primo ordine.



$$R_1 = 10 \Omega;$$

$$R_2 = 10 \Omega;$$

$$R_3 = 10 \Omega;$$

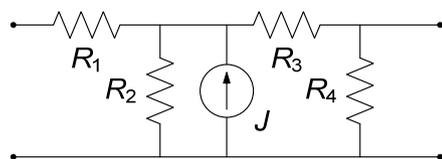
$$J = 10 \text{ A};$$

$$C = 50 \mu\text{F};$$

$$n = 5.$$

Il circuito è a regime per $t < 0$, prima della chiusura dell'interruttore. Determinare l'andamento della corrente $i_2(t)$ del resistore R_2 .

Esercizio 3 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dei doppi bipoli lineari a-dinamici.



$$R_1 = 10 \Omega;$$

$$R_2 = 10 \Omega;$$

$$R_3 = 10 \Omega;$$

$$R_4 = 20 \Omega;$$

$$J = 3 \text{ A}.$$

Determinare la caratterizzazione in tensione per il doppio bipolo in figura.

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

	A B
	C D
	Insuff.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL' AUTOMAZIONE



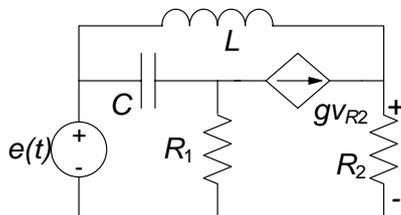
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti/Elettrotecnica** – 11 luglio 2016

Proff. **Raffaele Albanese, Massimiliano de Magistris**

dati studente

Cognome:	Nome:
Matricola:	<u>Compito B</u>

Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari in regime periodico (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze, potenza complessa).



$$e(t) = 10 \cos(500t)$$

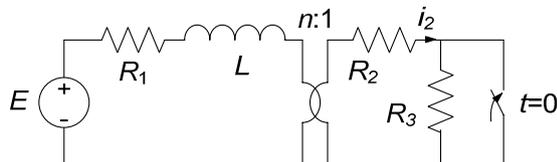
$$R_1 = 100 \, \Omega; \quad R_2 = 100 \, \Omega$$

$$C = 20 \, \mu\text{F}; \quad L = 50 \, \text{mH};$$

$$g = 2 \, \Omega^{-1}.$$

Il circuito in figura è in regime sinusoidale. Determinare la potenza complessa assorbita dall'induttore e quella erogata dal generatore controllato di corrente.

Esercizio 2 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dei transistori nei circuiti lineari del primo ordine.



$$R_1 = 10 \, \Omega;$$

$$R_2 = 10 \, \Omega;$$

$$R_3 = 10 \, \Omega;$$

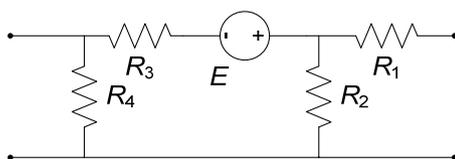
$$E = 10 \, \text{V};$$

$$L = 50 \, \text{mH};$$

$$n = 5.$$

Il circuito è a regime per $t < 0$, prima della chiusura dell'interruttore. Determinare l'andamento della corrente $i_2(t)$ del resistore R_2 .

Esercizio 3 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dei doppi bipoli lineari a-dinamici.



$$R_1 = 10 \, \Omega;$$

$$R_2 = 10 \, \Omega;$$

$$R_3 = 10 \, \Omega;$$

$$R_4 = 20 \, \Omega;$$

$$E = 30 \, \text{V}.$$

Determinare la caratterizzazione in tensione per il doppio bipolo in figura.

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

	A B
	C D
	Insuff.